

# 植树问题

先介绍四类最简单、最基本的植树问题。

树木的株数、株距与总路长之间有如下基本关系：

$$\text{株数} = \text{总路长} \div \text{株距} + 1$$

对于一条有端点的线路，其基本关系如下：

$$\text{总路长} = \text{株距} \times (\text{株数} - 1)$$

对于一条没有端点的封闭路线，其基本关系如下：

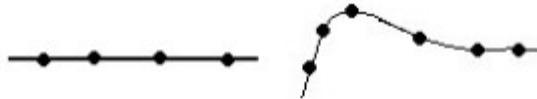
$$\text{总路长} = \text{株距} \times \text{株数}$$

为使其更直观，我们用图示法来说明。树用点来表示，植树的沿线用线来表示，这样就把植树问题转化为一条非封闭或封闭的线上的“点数”与相邻两点间的线的段数之间的关系问题。

显然，只有下面四种情形：

(1) 非封闭线的两端都有“点”时，

$$\text{“点数”} = \text{“段数”} + 1。$$



(2) 非封闭线只有一端有“点”时，

$$\text{“点数”} = \text{“段数”}。$$

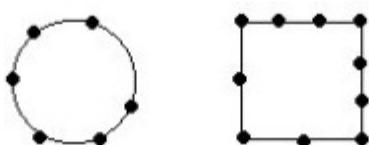


(3) 非封闭线的两端都没有“点”时，

$$\text{“点数”} = \text{“段数”} - 1。$$



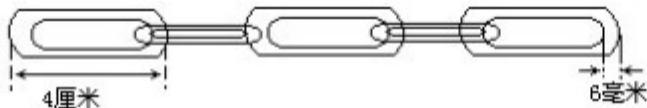
(4) 封闭线上，“点数” = “段数”。



最简单、最基本的植树问题只有这四类情形。

## 题库：

- 1.一条河堤长 420 米，从头到尾每隔 3 米栽一棵树，要栽多少棵树？
- 2.在一段路边每隔 50 米埋设一根路灯杆，包括这段路两端埋设的路灯杆，共埋设了 10 根。这段路长多少米？
- 3.小明要到高层建筑的 11 层，他走到 5 层用了 100 秒，照此速度计算，他还需走多少秒？
- 4.下图是五个大小相同的铁环连在一起的图形。它的长度是多少？十个这样的铁环连在一起有多长？



- 5.一次检阅，接受检阅的一列彩车车队共 30 辆，每辆车长 4 米，前后每辆车相隔 5 米。这列车队共排列了多少米？如果车队每秒行驶 2 米，那么这列车队要通过 535 米长的检阅场地，需要多少时间？

- 6.1.学校有一条长 60 米的走道，计划在道路一旁栽树。每隔 3 米栽一棵。
  - (1)如果两端都各栽一棵树，那么共需多少棵树苗？
  - (2)如果两端都不栽树，那么共需多少棵树苗？
  - (3)如果只有一端栽树，那么共需多少棵树苗？
- 7.一个长 100 米，宽 20 米的长方形游泳池，在离池边 3 米的外围圈(仍为长方形)上每隔 2 米种一棵树。共种了多少棵树？
- 8.一根 90 厘米长的钢条，要锯成 9 厘米长的小段，一共要锯几次？
- 9.测量人员测量一条路的长度。先立了一个标杆，然后每隔 40 米立一根标杆。当立杆 10 根时，第 1 根与第 10 根相距多少米？
- 10.学校举行运动会。参加入场式的仪仗队共 180 人，每 6 人一行，前后两行间隔 120 厘米。这个仪仗队共排了多长？
- 11.在一条长 1200 米的河堤边等距离植树(两端都要植树)。已挖好每隔 6 米植一棵树的坑，后要改成每隔 4 米植一棵树。还要挖多少个坑？需要填上多少个坑？
- 12.一个车队以 5 米/秒的速度缓缓地通过一座 210 米长的大桥，共用 100 秒。已知每辆车长 5 米，两车之间相隔 10 米，那么这个车队共有多少辆车？

13. 在路的一侧插彩旗，每隔 5 米插一面，从起点到终点共插了 10 面。这条道路有多长？
14. 在学校的走廊两边，每隔 4 米放一盆菊花，从起点到终点一共放了 18 盆。这条走廊长多少米？
15. 在一条 20 米长的绳子上挂气球，从一端起，每隔 5 米挂一个气球，一共可以挂多少个气球？
16. 在一条长 32 米的公路一侧插彩旗，从起点到终点共插了 5 面，相邻两面旗之间距离相等，相邻两面旗之间相距多少米？
17. 在公园一条长 25 米的路的两侧放椅子，从起点到终点共放了 12 把椅子，相邻两把椅子距离相等。相邻两把椅子之间相距多少米？
18. 有一根木头，要锯成 8 段，每锯开一段需要 2 分钟，全部锯完需要多少分钟？
19. 一根木料，要锯成 4 段，每锯开一处要 5 分钟，全部锯完要多少分钟？
20. 一根圆木锯成 2 米长的小段，一共花了 15 分钟。已知每锯下一段要 3 分钟，这根圆木长多少米？
21. 小明爬楼梯，每上一层要走 12 级台阶，一级台阶需走 2 秒。小明从一楼到四楼共要走多少时间？
22. 在一个周长是 42 米的长方形花园周围，每隔 2 米放一盆花，一共可放多少盆花？
23. 要在一个水池周围种树，已知这个水池周长为 245 米，计划要栽 49 棵树，相邻两树之间距离相等。相邻两树之间相距多少米？
24. 在一个边长为 12 米的正方形四周围篱笆，每隔 4 米打 1 根木桩，一共要准备多少根木桩？
25. 一个圆形池塘，它的周长是 150 米，每隔 3 米栽种一棵树。问：共需树苗多少株？
26. 有一正方形操场，每边都栽种 17 棵树，四个角各种 1 棵，共种树多少棵？
27. 有一条 2000 米的公路，每相隔 50 米埋设一根路灯杆，从头到尾需要埋设路灯杆多少根？
28. 某大学从校门口的门柱到教学楼墙根，有一条 1000 米的甬路，每边相隔 8 米栽一棵白杨，可以栽白杨多少棵？
29. 有一个等边三角形的花坛，边长 20 米。每个顶点都要栽一棵月季花，每相隔 2 米再栽一棵月季花，花坛一周能栽多少棵月季花？
30. 在一条路上按相等的距离植树。甲乙二人同时从路的一端的某一棵树出发。当甲走到

从自己这边数的第 22 棵树时，乙刚走到从乙那边数的第 10 棵树.已知乙每分钟走 36 米，甲每分钟走多少米？

31.有一个正方形水池，外沿边长 40 米。沿着外沿围一圈铁栏杆，每个角上都要埋一根竖铁管，每相隔 2 米再埋一根竖铁管，可埋竖铁管多少根？

32.马路的每边相隔 7 米有一棵国槐，小军乘无轨电车 3 分看到马路的一边有国槐 151 棵，无轨电车每小时行多少千米？

33.庆祝建国 40 周年，接受检阅的一列彩车车队共 52 辆，每辆车长 4 米，前后每辆车相隔 6 米，车队每分行驶 105 米。这列车队要通过 536 米长的检阅场地，需要多少分？

34.为了迎接教师节，学校在长为 63 米的走廊一侧插彩旗，每隔 7 米插一面，两端都要插，一共要插几面彩旗？

35.学校的教学楼和图书馆相距 60 米，现在要在教学楼和图书馆之间种一排树，每隔 6 米种一棵，一共要种几棵树？

36.在公园的直线型林荫道上安放了一排长椅(路的两端各有一把长椅)，一共 16 张，每两张椅子之间相距 5 米，这条林荫道的长有几米？

37.幼儿园的小朋友围成三角形做游戏，正好每边站 10 个人，那么玩游戏的小朋友共几人？

38.一根竹竿长 25 米，要全部截成 5 米长的小段，共要锯开几处？

39.一个圆形池塘，它的周长是 300 米，在池塘边每隔 6 米栽种一棵树。问：共需树苗几棵？

40.一列车队长 305 米，已知每辆车长 5 米，两车之间相距 10 米，那么这个车队共有几辆车？

41.婷婷上楼，从第一层走到第三层需要走 24 级台阶，如果从第一层走到第五层需要走几级台阶？

42.一座楼房，每一层有 20 个台阶，从一楼到丹丹家要走 180 个台阶，丹丹家住在几楼？

43.某人要到一座高层楼的第 8 层办事，不巧停电，电梯停开，如从 1 层走到 4 层需要 48 秒，请问以同样的速度走到八层，还需要多少秒？

44.一个长方形花圃周长 84 米，在它的周围每隔 1 米放 1 盆花，一共可以放多少盆花？

45.一块三角形地，三边分别长 156 米，234 米，186 米，要在三边上植树，株距 6 米，三个角的顶点上各植上 1 棵数，共植树多少棵？

- 46.一块长方形地，长为 60 米，宽为 30 米，要在四边上植树，株距 6 米，四个角上各有一棵，共植树多少棵？
- 47.马路的一边每相隔 9 米栽有一棵柳树.张军乘汽车 5 分钟共看到 501 棵树.问汽车每小时走多少千米？
- 48.学校门前有一条直直的小路长 32 公尺，在小路的一旁每隔 4 公尺种一棵杨树，头尾一共种多少棵树？
49. 教室门前有一个长方形花坛，长 4 公尺，宽 15 公尺。在它的四周每隔 05 公尺种一棵指甲花，四个角各种了一棵，一共种多少棵花？
- 50 .一个正方形花坛四周摆满了鲜花，四个角上也各摆了一盆花。从每一边看去，它都有 15 盆，花坛周围一共摆了多少盆花？
- 51 .在一条 600 公尺长的水渠两旁每隔 5 公尺种一棵水杉，共要种多少棵？
- 52 .一条街道的一旁从一头到另一头共安装了 30 盏路灯，每相邻两盏路灯之间相距 20 公尺，这条小街道长多少公尺？
- 53 .学校后边的小河旁种着 22 棵杨树，每两棵杨树之间相隔 6 公尺。同学们在这些杨树间每隔 1 公尺种一棵月季花，一共种了多少棵？
- 54 .把五张 15 公尺长的彩色纸条贴成一个长长的纸条，每个接头的地方贴 15 公分，则贴成的纸条全长多少公尺？
- 55 .立达小学五年级 64 名同学去郊游。他们排成两条纵队，前后两名同学相距 1 公尺。整个队伍长度为多少公尺？
- 56 .小玲家的“三五”牌时钟在报时时，每隔 5 秒敲响一下。八点整时，时钟报时一共用了多少秒？
- 57 .在一块池塘周围的大坝上每隔 8 公尺种柳树一棵，共种了 1075 棵柳树。现在要在每两棵柳树之间每隔 2 公尺种一株柏树。种的柏树一共有多少棵？